

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1900-1901. — N° 106

L'ENDEMIÉ CHOLÉRIQUE

ET

LE SYSTÈME DÉFENSIF DE LA MER ROUGE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 19 Janvier 1901

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Emile CORTEZ

Né le 9 Septembre 1876, à Saint-Maximin (Var),

Élève à l'École du Service de Santé Militaire.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

—
Janvier 1901

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1900-1901. — N° 406

L'ENDÉMIE CHOLÉRIQUE

ET

LE SYSTÈME DÉFENSIF DE LA MER ROUGE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 19 Janvier 1901

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Émile CORTEZ

Né le 9 Septembre 1876, à Saint-Maximin (Var),

Élève à l'École du Service de Santé Militaire.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

Janvier 1901

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET. DOYEN.
LACASSAGNE ASSESSEUR.
CROLAS. QUESTEUR

PROFESSEURS HONORAIRES

ULET, CHAUVEAU.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.	MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales.	BONDET.
Clinique obstétricale et Accouchements.	BARD.
Clinique ophtalmologique.	PONCET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	X.
Clinique des maladies mentales.	FOCHIER.
Physique médicale.	GAYET.
Chimie médicale et pharmaceutique.	GAILLETON.
Chimie organique et Toxicologie.	PIERRET.
Matière médicale et Botanique.	MONOYER.
Parasitologie.	HUGOUNENQ.
Anatomie.	CAZENEUVE.
Anatomie générale et Histologie.	FLORENCE.
Physiologie.	LORTET.
Pathologie interne.	TESTUT.
Pathologie externe.	RENAUT.
Pathologie et Thérapeutique générales.	MORAT.
Anatomie pathologique.	TEISSIER.
Médecine opératoire.	AUGAGNEUR.
Médecine expérimentale et comparée.	MAYET.
Médecine légale.	TRIPRIER.
Hygiène.	POLLOSSON (M.)
Thérapeutique.	ARLOING.
Pharmacologie.	LACASSAGNE.
	COURMONT.
	SOULIER.
	CROLAS.

PROFESSEUR ADJOINT

Clinique des Maladies des Femmes. LAROYENNE.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des Maladies des Enfants.	WEILL, agrégé
Maladies des voies urinaires.	CHANDELUX —
Maladies des oreilles, du nez et du larynx.	LANNOIS, —
Accouchements.	POLLOSSON (A.) —
Propédeutique médicale.	ROQUE, —
Propédeutique chirurgicale.	GANGOLPHE, —
Botanique.	BEAUVISAGE. —

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BEAUVISAGE.	CONDAMIN.	VALLAS.	PAVIOT.
ROQUE.	DEVIC.	SIRAUD.	NOVÉ-JOSSERAND
ROUX.	COLLET.	DURAND.	BÉRARD.
POLLOSSON (A.)	BOYER.	DOYON.	SAMBUC.
ROCHET.	BARRAL.	PIC.	BORDIER.
ROLLET.	MOREAU.		

M. BEAUDUN, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. MAYET, Président; ROUX, Assesseur;
MM. COLLET et SAMBUC, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE
de ma Grand'Mère

A MON PÈRE

A MA MÈRE

*Je dédie ces quelques pages comme témoignage
de ma reconnaissance et de mon affection.*

A MON FRÈRE

Alexandre CORTEZ

Enseigne de vaisseau.

*De qui j'ai reçu de précieux encouragements
au début de mes études médicales.*

A MON ONCLE

Fernand CORTEZ

A TOUS MES PARENTS ET AMIS

A mon Président de Thèse

M. LE PROFESSEUR MAYET

Chevalier de la Légion d'honneur,
Professeur de Thérapeutique et de Pathologie générales.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546723_0085

Au début de ce travail, je suis heureux d'assurer de ma reconnaissance et de mon affection tous ceux qui me rendirent la tâche plus facile et me permirent d'atteindre le but proposé.

Ma première pensée ira vers ma grand'mère maternelle, qui consacra les dernières années de sa vie à mon éducation et se dévoua à me rendre plus douce la vie de collège. Que cet hommage posthume à sa mémoire lui soit le témoignage public de ma gratitude.

Mon père et ma mère me donnèrent sans cesse la mesure de leur affection et de leur dévouement ; je ne saurai mieux faire dans la vie que de m'inspirer de leur grand exemple.

A Lyon, nous trouvâmes auprès de M^{me} et M. le D^r MIELLY l'accueil le plus bienveillant ; nous n'oublierons pas les heures trop courtes vécues dans leur intimité et qui remplacèrent pour nous les charmes de la famille absente.

M. le professeur MAYET nous accueillit dans son laboratoire, il y a deux ans, avec une grande bonté. Après nous avoir inspiré ce travail, il nous guida de ses conseils et nous permit de le mener à bien,

Aujourd'hui, il nous fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre soutenance : qu'il soit assuré de nos sentiments respectueux et reconnaissants.

Je ne quitterai pas l'Ecole sans dire les précieuses sympathies que je rencontrai auprès de quelques camarades de ma promotion.

Que les D^{rs} Jean BERTRAND et FELDMULLER, dont la franche amitié ne se démentit jamais à mon égard, veuillent bien croire à mon profond attachement.

E. C.

INTRODUCTION

Les temps ne sont pas déjà si loin où l'Europe, affolée à l'invasion des épidémies de l'Orient, opposait aux légendaires fléaux la coercition brutale que lui dictaient son ignorance et sa superstition. Le souvenir des anciennes quarantaines, avec leur système vexatoire et inhumain, est encore bien vivace dans certaines contrées exposées par leur accès facile et le développement de leur commerce à prendre contact avec les pays du Levant.

Le bassin méditerranéen fut de beaucoup le plus éprouvé et, sur plusieurs points de ses côtes, depuis les temps les plus reculés, débarqua souvent, après les hasards de la traversée, le germe cholérique.

Rayonnant du point d'importation, s'attachant au pas du voyageur, le fléau s'étendait de proche en proche, gagnait les cités et y répandait une terreur qui n'est pas prêt de disparaître des annales populaires.

De là naquirent spontanément les mesures restrictives les plus absolues, les plus arbitraires, inefficaces d'ailleurs et sans portée prophylactique.

Mais il est bon de les opposer aux récriminations

que font aujourd'hui entendre certaines nations pour se soustraire aux mesures restrictives, alléguant l'entrave apportée au commerce, ou contestant l'efficacité quarantenaire.

On oublie trop qu'une épidémie déclarée dans un pays fait un dommage autrement considérable au transit que les mesures prohibitives d'une sage prévoyance. On verrait alors ces mêmes nations, qui s'opposent à l'entente internationale, revenir aux abus et aux coercitions naïvement cruelles des siècles passés.

Toutefois, le développement moindre des échanges, la lenteur des communications s'opposaient alors à la fréquente importation du contag cholérique. Aujourd'hui que de rapides steamers font en dix ou douze heures la traversée des Indes à Suez la contagion peut être rapidement à nos portes, et c'est une question de la plus haute importance que le système défensif de l'Europe contre l'endémie orientale.

Nous étudierons successivement le berceau du choléra et son extension endémo-épidémique sur tout le littoral indien et les voies qu'il a suivies pour arriver jusqu'à nous.

L'endémie cholérique sera expliquée par les conditions telluriques et atmosphériques, et les explosions épidémiques en ces pays par les conditions somatiques si bien mises en lumière par PROUST.

Nous parlerons du phénomène si singulier de l'accoutumance et aussi des grandes causes de la reviviscence morbide dans les foyers somnolents : les grands concours de peuples, l'encombrement, la misère et l'insalubrité.

Le choléra quitte son foyer d'endémie. Deux voies lui sont offertes pour se répandre : la voie de terre et la voie de mer. La première nous amènera à parler des chemins de fer et des caravanes ; la seconde des navires à pèlerins. Le choléra est une maladie contagieuse et importée ; on peut donc s'en préserver rigoureusement. La seconde partie de ce travail s'attachera à établir un système restrictif de défense internationale.

Montrant l'insuffisance des anciennes mesures quaranténaires et l'entrave inutile qu'elles apportent au commerce, nous dirons l'orientation nouvelle de la politique sanitaire telle que la définit M. PROUST et l'organisation vraiment scientifique des lazarets modernes.

Plus que cela, nous exprimons le vœu de la suppression de ces lazarets et préconisons la désinfection à bord même des navires. Mais cela demande un personnel médical sérieux, une installation irréprochable, et longtemps encore il faudra recourir à la surveillance quarantenaire, aux lazarets échelonnés sur ces deux étroits passages, ces deux bras de mer tendus vers l'Europe, voie maritime de la contagion orientale : le golfe Persique et la mer Rouge.

L'ENDÉMIE CHOLÉRIQUE

11

LE SYSTÈME DÉFENSIF DE LA MER ROUGE

CHAPITRE PREMIER

L'ENDÉMIE CHOLÉRIQUE

Conditions telluriques, atmosphériques et somatiques.

Tous les auteurs sont d'accord pour placer le berceau du choléra dans cette partie la plus élevée du golfe du Bengale qui reçoit les eaux du Gange et du Brahmapoutre. Ces deux grands fleuves qui se réunissent un peu avant leur embouchure, se divisent en plusieurs branches d'une eau dormante et souvent refoulée par le flux de l'Océan. Un immense delta se trouve ainsi constitué, sans cesse accru des alluvions charriées par les eaux fluviales. Ces alluvions sont d'une grande richesse en matières organiques et, sous l'influence d'un soleil brûlant, leur fermentation y est permanente.

Des derniers contreforts de l'Himalaya au littoral indien, règne une végétation luxuriante qu'explique bien la quantité énorme de déchets organiques en

décomposition continuelle dans ces marais du Sundarbans.

L'homme y redoute la rencontre des tigres nombreux, les fièvres pernicieuses et l'immersion des alluvions : aussi, la contrée est-elle déserte et sauvage.

Les eaux fluviales y arrivent polluées des vidanges de toutes les agglomérations situées en amont. Certaines coutumes des indigènes ne contribuent pas peu à les souiller.

On sait les ablutions fréquentes que font les Hindous dans le fleuve sacré et aussi leur coutume d'y jeter les cadavres à demi incinérés.

Dans ces conditions, on comprend qu'une faune et une flore spéciale de microorganismes puisse se développer, le bacille cholérique entre autres.

Mais cette contrée déserte du Sundarbans, si elle est un foyer permanent de contagion, doit cependant faire peu de victimes ; elle semble élaborer comme dans une étuve le germe cholérique et en garder le dépôt pour les efflorescences éventuelles.

Non loin de l'embouchure du Gange, toujours dans cette zone basse, humide et chaude du Bengale, se trouve Calcutta, dont la disposition et l'insalubrité doit nous arrêter un instant, et éclairer d'un jour saisissant l'étiologie de l'endémie cholérique. La capitale des Indes est un assemblage bizarre de constructions européennes et de cabanes indigènes ; à côté des palais et des monuments récents se dressent encore des huttes misérables où grouille une population famélique et déguenillée. Chaque maison possède un « tank », sorte d'étang dont l'eau croupissante sert aux divers usages

domestiques, de la boisson et du bain. C'est là aussi que se rendent les eaux résiduales, les urines et les excréments, tous les déchets de la vie.

Ces tanks ont pris naissance du fait de l'exhaussement des maisons sur la terre amoncelée, prise tout autour, dans la crainte des inondations.

Chaque habitation est ainsi munie de son tank. On peut juger du degré de pollution de cette eau, dont le niveau baisse à la saison sèche et s'élève à la saison des pluies.

Quand nous aurons dit, d'une part, que le rôle de l'eau dans le choléra est capital, et que l'eau des tanks servant à la boisson*équivalent à l'eau de nos égouts, on comprendra le rôle facile de la contagion.

PEDLER a analysé 200 échantillons d'eau de tanks : 44 fois sur 100, on a affaire à du sewage pur, 22 fois à du sewage dilué, et le reste du temps l'eau est plus que suspecte.

KOCH et GAFFKY y ont souvent trouvé le bacille virgule au milieu d'une flore bactérienne variée. NICATI et RIETSH décèlent sa présence dans les eaux du vieux port à Marseille en 1884.

Enfin la canalisation et la filtration des eaux de boisson à Calcutta, en 1869, rendent évident le rôle de l'eau.

Le chiffre des décès cholériques, qui dépassait 4000, tombe à 1558, et l'année suivante il est de 700 seulement, et, depuis, les chiffres oscillent chaque année, sans jamais atteindre la mortalité antérieure à la canalisation.

En outre, la banlieue de Calcutta qui ne reçoit pas

cette eau, présente toujours la même mortalité, de même tout le reste du Bengale où ces travaux n'ont pas eu lieu.

Mais ce rôle de l'eau, nous ne saurions le séparer de celui du sol, de la localité, et nous allons voir l'ingénieuse théorie de PETTENKOFER et ses savantes déductions.

Il est d'observation vulgaire que les localités basses et humides sont le séjour préféré des épidémies, alors que les points élevés, les pays montagneux sont souvent épargnés. On connaît l'immunité de la Suisse pour le choléra.

FOURCAULT déduisit de ses recherches que les villes situées en amphithéâtre pouvaient se diviser en trois zones lors de l'explosion d'une épidémie :

- 1° La zone inférieure, siège principal de la maladie ;
- 2° La zone moyenne, peu affectée.
- 3° La zone supérieure, souvent indemne.

PETTENKOFER fait remarquer que cela résulte moins de l'élévation que de l'humidité du sol, qui s'accroît sur les terrains déclives et s'accompagne de la décomposition des matières organiques.

Quant à l'influence du sol, les uns, comme FOURCAULT, ont attaché la plus grande importance à ses caractères chimiques ; d'autres, comme PETTENKOFER, ne tiennent compte que des caractères physiques ; d'autres enfin, comme KOCH, lui contestent toute espèce d'influence.

Pour FOURCAULT, certains terrains primitifs et de transition, les couches épaisses de sable, les agglomérations de silice et de craie seraient absolument défa-

vorables au développement bactérien. C'est l'influence répulsive des sols granitiques.

Et de fait, quelques preuves sont venues à l'appui de cette théorie. Je ne veux citer que la grande résistance de la ville de Lyon au choléra. En 1832, elle échappe complètement à l'épidémie, de même en 1835. En 1849, une caserne est envahie, quelques cas aux environs et, en trois semaines, tout disparaît. En 1853, en 1865, deux explosions qui font une moyenne de 200 décès, mais jamais d'extension ni de durée appréciables. Et cependant la population y est nombreuse, les quartiers ouvriers misérables, les conditions somatiques y sont aussi défectueuses qu'à Marseille. Mais Lyon est bâti sur un sol dense et rocheux, fait observer FOURCAULT. Il est aussi vrai de dire que la ville basse est au confluent de deux fleuves et que la nappe souterraine n'y subit guère d'oscillations. Cette remarque nous servira de transition pour aborder la théorie de PETTENKOFER.

Le savant professeur de Berlin n'étudie que les caractères physiques du sol : la densité, la porosité, etc. qui régissent l'état du sous-sol et de la nappe d'eau. Quand les eaux sont arrivées au maximum d'élévation, la décomposition des matières organiques ne saurait avoir lieu, les miasmes ne sauraient se produire ; mais, que le niveau s'abaisse, la putréfaction commence ainsi que le dégagement miasmatique et l'épidémie atteindra son maximum.

Les découvertes plus récentes de HUEPPE, loin d'infirmes cette hypothèse, nous paraissent renforcer cette *Boden théorie*, toute physique et bien séduisante.

Le bacille virgule fut longtemps considéré comme un aérobie, KOCH crut même démontrer qu'il ne peut vivre sans oxygène.

Les recherches de HUEPPE nous apprirent qu'il n'en est rien, que le bacille se passe fort bien d'oxygène. Il acquiert dans ces conditions une virulence plus grande, mais une vitalité moindre, il est fragile et peu vivace. Comme anaérobie il sécrète des poisons redoutables; c'est ce qui se produit dans l'intestin de l'homme, où il n'y a pas d'oxygène: donc, virulence exaltée, fragilité extrême du bacille.

Au sortir de l'intestin, il lui faut s'adapter à la vie aérobie, et c'est ici que le terrain favorable ou non, que la *Boden théorie* reprend ses droits, que HUEPPE fait un retour aux vues de PETTENKOFER. *Le bacille cholérique, tel qu'il est dans les selles diarrhéiques, ne peut devenir nuisible à un autre sujet que s'il subit dans un terrain spécial, une élaboration particulière.*

La preuve de la grande fragilité du bacille anaérobie ou non encore bien adapté à sa nouvelle vie, réside dans ce fait qu'en temps d'épidémie les individus dont le tube gastro-intestinal fonctionne normalement offrent une certaine résistance, alors que les dyspeptiques ont une grande prédisposition à contracter le choléra.

L'acidité diminuée du suc gastrique perd ses propriétés microbicides, et le bacille virgule, quoique facilement vulnérable, triomphe aisément de cette fonction déchuée.

Devenu aérobie, grâce aux conditions telluriques favorables, le bacille devient moins virulent, mais

acquiert une plus grande résistance. « Il y aurait dans ce bacille virulent mais vulnérable, suivi d'un bacille beaucoup moins virulent mais plus résistant, une sorte de génération alternante. »

Si nous nous sommes étendu sur les conditions telluriques, c'est qu'elles nous paraissent absorber à elles seules la solution du problème étiologique. Toutes les autres sont des causes adjacentes, contingentes.

L'influence saisonnière, les étés chauds et orageux, l'humidité atmosphérique sont à signaler. Je ne veux citer que l'aggravation sérieuse de l'épidémie cholérique à Solliès-Pont, près Toulon, en 1865, à la suite d'un violent orage.

Les conditions somatiques nous arrêteront plus longtemps, car elles intéressent de plus près l'hygiène et sont susceptibles de notre intervention.

Disons tout d'abord qu'il n'y a aucune différence de races ou de nationalité et que la résistance individuelle demeure en jeu. L'influence de la misère, de la fatigue, du refroidissement et des impressions morales dépressives, prépare admirablement le terrain. L'encombrement sur certains points de l'Inde, à l'approche des pèlerinages aux lieux saints de l'Islam, le démontrent surabondamment. C'est à Bombay et à Calcutta que viennent s'embarquer les pèlerins en partance pour le Hedjaz ; c'est là que les attendent les steamers qui les emportent à la Mecque et à Médine.

Venus des pentes de l'Himalaya et du pays de Lahore, ils ont traversé le Gange sacré et se dirigent lentement vers le littoral.

La plupart sont misérables et obtiendront le passage

gratuit. Ils vont insoucians au-devant des privations et des fatigues de la route et arrivent exténués dans les foyers endémiques.

Les populations sédentaires du littoral y ont subi ce phénomène d'accoutumance, je veux dire cette immunité très réelle qui rend la mortalité bien inférieure à ce qu'elle est chez les populations vierges de l'influence cholérique.

Aussi, quand les pèlerins non acclimatés, d'une misère physiologique accrue des fatigues et des pénitences rituelles, tombent dans ce milieu tout préparé, la morbidité s'accroît rapidement et tous les étrangers y subissent des pertes considérables. L'encombrement, les grandes agglomérations, le mépris de la plus vulgaire hygiène individuelle, les conditions somatiques, en un mot, ajoutées aux conditions telluriques et atmosphériques du foyer endémique, viennent donner un coup de fouet au génie épidémique et sonner le réveil du contagion somnolent.

CHAPITRE II

LA VOIE DE TERRE. — LES CARAVANES

A l'époque prévue par l'islamisme, durant les trois derniers mois de l'année, un grand mouvement se fait dans l'Orient, du sud-est au nord-ouest. Des milliers de pèlerins se rendent aux lieux saints, dans le pays de Hedjaz, sur la côte orientale de la mer Rouge. Nous les avons vus descendre sur le littoral indien, à Bombay, à Calcutta, où les steamers les attendent. Mais tous ne prennent pas la voie de mer, et les déserts de l'Arabie-Pétrée ne sont point pour arrêter le fanatisme musulman.

Si nous donnons la première place aux pèlerinages hindous, c'est qu'ils sont l'occasion d'un grand déplacement de peuples à des époques prévues. Mais il ne faudrait pas croire que le choléra ne s'attache qu'aux pas des pèlerins et que la Mecque soit sa seule destination.

Le commerce des Indes anglaises avec la Perse et la Syrie a ouvert au nord-ouest des routes à la contagion.

L'Afghanistan, avec ses déserts et ses steppes, n'op-

pose qu'une faible barrière à sa marche envahissante.

Les villes de Caboul et d'Hérat sont les premiers relais de l'invasion, et la Perse ne tarde pas alors à être envahie. Mesched, où se tiennent des foires fameuses, est aussi un lieu saint très visité des Persans. L'affluence des pèlerins en fait souvent un foyer de renforcement et de dissémination du choléra. La Perse peut aussi être contaminée du côté du golfe Persique, et nous reviendrons sur la prophylaxie de ce point géographique quand nous étudierons la voie maritime.

Mais voici la Perse en pleine épidémie; les Etats limitrophes vont être contagionnés; la Russie et la Turquie vont être prises à leur tour. Le littoral de la mer Caspienne est la route la plus fréquentée et aussi la plus souvent suivie par les épidémies (1823-1830-1847).

La navigation sur le littoral persan entretient des échanges perpétuels avec la côte occidentale russe; aussi quelques ports furent-ils proposés comme stations quaranténaires, dont Bakou est la plus importante. L'insuffisance de l'installation et de la surveillance n'empêcha jamais le choléra de passer outre, d'atteindre Astrakan et, de là, d'envahir l'Europe.

Les Russes, depuis leurs récentes conquêtes, se rapprochent de plus en plus des Indes anglaises et tendent à faire de l'Oxus ce que les Anglais firent de l'Indus. Aussi le pays se transforme-t-il actuellement; des voies ferrées vont incessamment augmenter les communications et les échanges en même temps que les chances de contagion rapide. Mais il serait prématuré d'en mesurer toute la portée.

Il n'en est pas de même des caravanes de pèlerins qui gagnent, chaque année, les lieux saints par voie de terre, et l'événement est d'importance à passionner la politique sanitaire.

Voici d'abord la caravane du Yemen qui vient du sud, à travers le pays d'Assyr. Elle est parfois soumise, à Taïf, à une visite forcément sommaire.

La caravane du Nedjed traverse l'Arabie de l'est à l'ouest et vient de la côte occidentale du golfe Persique.

Celle de Bagdad vient de Mésopotamie : c'est la plus lointaine et la plus importante.

Enfin de Damas, à travers la Syrie, s'avance la caravane qui porte le tapis du Sultan.

Une autre vient du Caire, mais paraît abandonner la voie de terre pour la voie de mer.

De ces divers points, les pèlerins convergent vers Médine ou la Mecque. On prétend que ces arrivages par caravanes sont aux arrivages par mer dans la proportion de 3 à 1. Leur importance est donc grande ; et cependant ces convois, échelonnés dans le désert, sont loin de présenter le danger des navires à pèlerins. Je veux ici parler du rôle épurateur du désert. Les distances sont longues, le soleil brûlant : la caravane ne progresse que lentement et, si la contagion l'atteint, une élimination se fera d'elle-même, qui tendra à éteindre rapidement le foyer cholérique. Aussi les mesures sanitaires à leur opposer sont-elles d'utilité contestable.

La voie de terre de la contagion ne saurait nous attarder plus longtemps. Elle tend à être délaissée de plus en plus et ne présente d'ailleurs qu'un faible

danger. Le danger de l'avenir, nous l'avons déjà dit, réside tout entier dans ces deux modes de locomotion rapide et d'extension toujours croissante : les chemins de fer et les steamers. Les premiers ne sauraient être déjà incriminés et, si plus tard ils le sont, leur prophylaxie sera facile ; les seconds seront longtemps encore un objet d'études pour l'hygiène internationale.

CHAPITRE III

LA VOIE DE MER

Nous distinguerons trois catégories de transports : les bâtiments de l'État, les bateaux de commerce et les navires à pèlerins, de provenance et de destination bien différentes.

Les premiers présentent actuellement toute la sécurité désirable, et le service médical assuré par le corps de santé de la marine a toujours montré la plus grande sagacité à conjurer le péril des maladies exotiques. C'est même là le modèle que nous proposons aux autres catégories de transports, mais avec le doute qu'on ne puisse obtenir de la bonne volonté ce qu'on obtient de la science et de la discipline. Si, après un départ rigoureusement conditionnel, l'épidémie se déclare à bord, la désinfection et l'isolement y sont possibles et prévus : le foyer est circonscrit, l'épidémie s'éteint.

Les bateaux de commerce ne possèdent pas tous un médecin, encore moins des appareils de désinfection et des chambres d'isolement ; il est vrai de dire qu'ils transportent surtout des marchandises et que les passagers y sont aujourd'hui dans d'assez bonnes conditions matérielles.

Il n'en est plus de même des navires à pèlerins, où la

spéculation des capitaines, l'encombrement et la misère des passagers, l'absence de médecin ou sa complaisance, rendent le milieu éminemment apte à la contagion.

Partis de Bombay et de Calcutta, ces navires gagnent la mer Rouge ou le golfe Persique. Ce sont les deux passages à franchir pour atteindre la péninsule Arabique et les lieux saints de l'Islam.

Je veux d'abord dire quelques mots de la protection du golfe Persique, de façon à ne plus m'occuper dans la suite que de la défense de la mer Rouge, qui est de beaucoup le passage le plus important.

« Les voies de pénétration des épidémies dans ce golfe sont nombreuses et largement ouvertes, et cela malgré la surveillance qui peut se faire à Bassorah, le seul port dans ces régions où il y ait un médecin sanitaire de l'administration ottomane. Il y a donc lieu d'établir sur le littoral du golfe Persique une surveillance sérieuse, analogue à celle que la conférence de Venise a recommandée pour Suez ; de préciser les points où les postes sanitaires doivent être établis et d'indiquer les autorités chargées d'appliquer les mesures. »

Les autorités persanes et ottomanes n'ont point l'air de se disputer la priorité des mesures à prendre, et de part et d'autre, sur les deux côtes, tout est encore à faire. Il semble que ce soin doive incomber à l'Angleterre, qui a les plus grands intérêts dans le commerce du Golfe ¹.

Mais voudra-t-elle jamais entraver son commerce de mesures restrictives ? D'un autre côté, cette libre circulation est un danger permanent pour la Perse, la

¹ M. Phipps, délégué d'Angleterre,

Syrie, les puissances de la Méditerranée et de l'Europe. Trois fois le choléra a pénétré par le golfe Persique, tout récemment en 1893. Un système défensif s'impose; la conférence de Paris, à la suite de celles de Venise et de Dresde, tendent à conjurer le péril de ce côté. Mais, pour cela, il faut une entente entre le Gouvernement ottoman, et le Conseil sanitaire de Constantinople, et l'on sait la désespérante lenteur, la bonne foi relative des diplomaties orientales.

Abordons maintenant la question de la mer Rouge. Là des efforts sérieux ont été tentés, l'entente semble complète, et là, du moins, nous n'avons pas que des vœux à émettre, nous avons des faits à apprécier.

Ce qui doit dominer son système de défense, c'est cette idée, éloquemment soutenue par FAUVEL, délégué en 1866 à la conférence internationale de Constantinople, que l'Égypte doit être à tout prix préservée. C'est elle qui commande à ce point de vue le bassin méditerranéen tout entier. Qu'on jette un coup d'œil sur la carte qui accompagne ce travail, et l'on verra diverger d'Alexandrie cette sorte d'éventail de la contagion, dont chaque flèche menace un port méditerranéen. C'est là, qu'après la Mecque, se constituera un foyer secondaire, dans le cas des navires à pèlerins. C'est à Port-Saïd, où tous les navires s'arrêtent pour faire de l'eau et du charbon, que, sans escale, les steamers anglais débarquent en huit jours leurs passagers de Plymouth. On le voit, le canal franchi, la contagion ne peut plus être arrêtée. Reviendra-t-on alors aux anciens systèmes quaranténaires à l'entrée des grands ports de commerce? Ils seraient à créer dans

beaucoup d'endroits, demanderaient des dépenses énormes, un personnel nombreux, et il faudrait aussi, pour ne pas avantager la concurrence étrangère, que toutes les nations en fissent l'adoption. Quelques villes, il est vrai, en usent encore, mais le bon plaisir et la vexation y paraissent plus consultées que l'hygiène. Ces mesures draconiennes doivent disparaître comme les derniers vestiges de ces temps de terreur et d'ignorance ; et à quoi bon disséminer sur toutes les côtes ces mesures de vigilance qui peuvent tenir dans un point précis, d'une stratégie parfaite ?

Avant l'arrivée à Port-Saïd, les navires doivent se présenter à Suez ; pourquoi ne pas rendre le passage du canal conditionnel ? Suez, il est vrai, est le point le plus élevé de la mer Rouge où les mesures prohibitives soient encore possibles, et il paraît naturel d'échelonner sur toute la côte arabique une série de postes sanitaires, dont une moitié, celle du sud, protégerait la Mecque des arrivages suspects, et dont l'autre, celle du nord, protégerait l'Égypte, dans le cas où la Mecque serait atteinte. En d'autres termes, en envisageant les pèlerinages, on pourrait prévoir une prophylaxie de l'aller et une prophylaxie du retour.

Envisagée dans son ensemble, dit M. CATELAU dans son rapport sur le pèlerinage de 1890, l'application de ce système de précautions peut être comparé à un filtre gigantesque posé sur toute la côte africaine d'Égypte depuis Bab-el-Mandeb jusqu'à Port-Saïd, filtre dont les mailles, plus ou moins serrées et renforcées aux points dangereux, ne devraient laisser passer aucune matière suspecte.

CHAPITRE IV

LES ANCIENS SYSTÈMES QUARANTENAIRES LES LAZARETS MODERNES

Avant d'étudier ces diverses positions sanitaires, quelques considérations générales sont nécessaires pour apprécier les systèmes quaranténaires jusqu'ici en vigueur contre le choléra.

Méritent-ils toute confiance ou convient-il de les édifier sur des bases nouvelles ? Quelle est la disposition à donner aux lazarets modernes, par quelles lois seront-ils régis, à quelle nécessité doivent-ils répondre ? Autant de questions que les diverses conférences internationales se sont posées. Quelques-unes sont résolues à l'heure actuelle et leur application est imminente ; des travaux sont en cours d'exécution et le moment est vraiment opportun de les discuter.

Il faut d'abord réhabiliter les lazarets, ou du moins le principe quaranténnaire actuel, et pour cela faire le procès de l'ancien, qui reposait sur de fausses notions de la contagion.

« En effet, dit M. FAUVEL, que pouvait-on attendre d'une quarantaine de trois à cinq jours, y compris le plus souvent la traversée des navires, sans tenir compte ni

de la durée de l'incubation, ni de la diarrhée prémonitoire, ni des effets contaminés et des linges souillés par les déjections, toutes conditions qui déterminent aujourd'hui les lois de la transmission du choléra ? Il en est de même de la plupart des lazarets ; ces établissements, sis sur des terrains mal choisis, accolés aux villes, construits à la manière de casernes ou de prisons, souvent encombrés, à l'air confiné et malsain, étaient, en général, plus aptes à communiquer le choléra aux populations voisines qu'à les préserver de ses atteintes. »

De tels systèmes, impuissants à arrêter le choléra, ont discrédité les quarantaines, faussé les notions de la contagion, rendu vaines et odieuses les mesures restrictives. Et cependant il serait injuste de tirer une conclusion de l'expérience de ces premiers essais, car souvent la séquestration et l'isolement n'étaient appliqués en ce temps, que quand la maladie avait été introduite dans le pays ou lorsque déjà les prodromes et la diarrhée s'y étaient manifestés.

Ce n'est qu'en 1866, à la conférence de Constantinople, que le rôle de la contagion fut nettement établi ainsi que la transmissibilité du choléra par l'homme malade, les déjections des cholériques, les effets et les linges souillés. L'air ambiant parut le véhicule principal du contag. De là l'idée de désinfection et d'isolement.

Il est évident que si les quarantaines devaient être faites d'après les errements du passé ; si, sans tenir compte des enseignements de l'expérience, on allait refaire ces cordons permanents et les lazarets du moyen âge, qui séparaient systématiquement l'Orient

de l'Occident, il est évident que les quarantaines appliquées de la sorte porteraient une grave atteinte aux intérêts du monde entier. Mais non ! le régime actuel est basé sur des données déterminées par la science et qui excluent cette routine aveugle et à jamais condamnée.

La plupart des anciens lazarets furent construits à des époques plus ou moins reculées, en vue de la protection de la peste ; mais la nature du choléra et les lois de sa propagation en diffèrent essentiellement, et il est aujourd'hui démontré par l'expérience que ces établissements n'offrent pas, tels qu'ils sont, une barrière sérieuse au fléau indien.

Il faut, pour ces établissements quarantenaires, choisir de préférence des îles désertes, de façon à en assurer l'isolement absolu. Un sol rocheux et granitique, une eau de bonne qualité et en quantité suffisante, un mouillage sûr et abrité pour les navires, un ravitaillement facile : telles sont les conditions les plus favorables à une bonne installation quarantenaire.

Enfin la disposition des constructions et la division des locaux a une telle importance, que nous décrirons plus loin, au sujet de la station de Camaran, le plan dû à l'ingénieur français M. ROULLET, et qui réalise tous les desiderata.

Le manque d'eau potable ne serait pas pour faire rejeter une position, aujourd'hui que de puissantes machines distillatoires peuvent fournir jusqu'à 500 litres d'eau distillée par jour.

Observation et désinfection : telle est la formule par laquelle la délégation française résumait son pro-

gramme à la dernière conférence de Paris. La quarantaine était de dix jours et s'appliquait à Camaran, à tous les pèlerins et à tous les navires, comme s'ils étaient contaminés. Si des cas de choléra étaient observés parmi eux, la quarantaine était prolongée de manière à parfaire une période de quinze jours après le dernier cas. Ainsi donc, tous les navires subissaient le même traitement à Camaran ; l'agglomération y était énorme, et souvent on réalisait ce qu'on voulait éviter, à savoir : la contagion. Aussi, à la Convention de Paris, a-t-on admis que les mesures seraient différentes suivant qu'il s'agirait de *navires indemnes*, de *navires suspects*, de *navires infectés*. Ces catégories demandent quelques éclaircissements :

1^o *Navires indemnes*. Cette catégorie n'est soumise qu'à des opérations d'une durée d'environ quarante-huit heures ; la visite médicale, passée à bord, constate qu'il n'y a eu aucun cas suspect ; les pèlerins sont débarqués et prennent une douche-lavage.

Le linge sale, les vêtements, sont désinfectés s'il y a lieu et sur l'appréciation de l'autorité sanitaire.

Après ces quarante-huit heures d'observation, si aucun fait suspect ne se produit, le navire peut continuer sa route vers le Hedjaz.

2^o *Navires suspects*. — Ce sont ceux qui ont eu des cas de choléra pendant la traversée et dont l'épidémie semble éteinte, depuis l'espace d'au moins sept jours. Les mêmes mesures que celles qui précèdent leur sont appliquées. Douche-lavage aux pèlerins, désinfection

du linge et des effets d'usage. Si aucun cas de choléra ne survient au bout de quarante-huit heures, ils peuvent continuer la route, mais à condition de subir à Djeddah une nouvelle visite sanitaire. On sait que Djeddah est le port de la Mecque, comme Yambo est celui de Médine. La traversée de Camaran à Djeddah peut encore fournir le critérium d'un bon état sanitaire, et le médecin du bord certifiant sous serment qu'il n'y a pas eu de cas durant la traversée, les pèlerins sont aussitôt débarqués. Dans le cas contraire, le navire reçoit l'ordre de retourner à Camaran pour y subir le régime de la troisième catégorie de navires que nous allons décrire.

3° *Navires infectés*. — Ici le choléra est manifestement à bord et des mesures rigoureuses vont être nécessaires. Tous les pèlerins atteints de choléra confirmé ou d'accidents cholériformes sont débarqués et isolés à l'hôpital.

Les autres, par petits groupes, seront isolés et désinfectés. Le vieux lazaret de Camaran comprenait à cet effet des cabanes en paille appelées *Ariches*, difficiles à désinfecter et d'une installation plus que sommaire. On y construit actuellement des maisons dans le genre des cottages de nos plages.

La désinfection du navire, des objets à usage, du linge, sera minutieusement faite. La durée de la quarantaine est de cinq jours. Alors seulement le navire désinfecté gagne Djeddah, où une nouvelle visite l'attend, susceptible de le renvoyer à Camaran, purger une nouvelle quarantaine dans le cas de choléra ou d'ac-

évidents cholériformes. On le voit, cette distinction en trois catégories est rationnelle et scientifique. Elle évite les vexations, la perte de temps, l'envahissement des postes sanitaires, et doit donner, dans son application rigoureuse, d'excellents résultats.

On ne saurait comparer ces mesures restrictives, toutes conditionnelles et motivées, aux quarantaines interminables qui frappaient toutes les provenances d'Orient sans distinction, et ne faisaient que renforcer la contagion sur place pour mieux la propager ensuite. Un premier progrès, le plus appréciable à notre avis, a été d'abréger la durée des opérations. Les notions que nous avons de la contagion et de l'incubation nous ont permis de réduire à cinq jours la durée de l'observation. Si depuis cinq jours aucun accident cholériforme ne s'est présenté, la désinfection réelle étant faite par les étuves, la distribution d'eau potable étant assurée, on peut en toute sécurité abandonner le navire à lui-même.

La conférence de Venise de 1892 autorise même le passage du canal de Suez en quarantaine, c'est-à-dire sans communiquer avec la terre ; les navires suspects eux-mêmes n'ayant aucun cas de choléra depuis au moins sept jours sont également admis à passer le canal en quarantaine, s'ils ont à bord un médecin et une étuve à désinfection.

Les navires infectés ont aussi grand avantage à posséder un médecin et une installation prophylactique à bord ; ils verront diminuer la durée quarantenaire qui, dans tous les cas, ne peut dépasser cinq jours. Les malades seuls sont alors débarqués et isolés. On désin-

fecte à bord les linges et les parties du navire où auraient séjourné les malades.

Les navires infectés, qui ne possèdent ni médecin ni étuve, débarquent tout leur monde; les malades sont isolés; le linge, les vêtements, etc. du reste de l'équipage et des passagers seront désinfectés, ainsi que le navire.

En somme, la convention de Venise, s'inspirant des principes scientifiques modernes, tend à remplacer les quarantaines par la désinfection, en y ajoutant l'isolement des malades et une courte surveillance des personnes suspectes. Cette dernière précaution est elle-même destinée sans doute à devenir de plus en plus restreinte, à mesure que l'administration des divers pays s'accoutumera à se charger partout d'assurer d'une façon continue la prophylaxie des maladies contagieuses par la désinfection.

Il semble donc que ce léger retard que peut éventuellement subir pendant sa traversée le navire suspect, est bien peu appréciable, et cependant il est à souhaiter, il est même probable, que dans un avenir très prochain ces mesures seront de nouveau réduites, et n'atteindront que les pavillons vraiment réfractaires aux progrès de l'hygiène et de la santé publique.

On peut même entrevoir sans trop d'optimisme la disparition des lazarets quaranténaires, mais pour cela il faudrait une entente générale basée sur la bonne foi, la science et la confiance communes. Il suffirait d'avoir à bord un service médical sérieux, une étuve à désinfection, une machine distillatoire, un système de latrines irréprochable, d'éviter l'encombrement, d'as-

surcr l'aisance matérielle et l'hygiène individuelle, et alors, si un cas fortuit de choléra se déclarait, il resterait isolé, son *pouvoir émissif* absolument détruit. Ces dispositions, une nation pourrait se les imposer, mais comment persuader les autres de ses avantages à tout égard. L'altruisme des nations, pas plus que celui des individus n'a encore eu son avènement. Les mesures spontanées ne seront jamais prises qu'*in extremis*, et alors qu'il sera trop tard; il est sage, il est prudent qu'en dehors de tout danger, les nations soucieuses de la santé publique s'imposent le système restrictif, sauvegarde de leurs intérêts et de leur prospérité.

CHAPITRE V

LE FILTRE SANITAIRE DE LA MER ROUGE

Si l'on jette un coup d'œil sur la configuration de la mer Rouge, on s'aperçoit qu'elle forme une sorte de mer intérieure réunie d'une part à la mer d'Oman, et d'autre part à la Méditerranée, par deux étroits passages : ce sont, au sud, le détroit de Bab-el-Mandeb, au nord, le canal de Suez. Il était tout naturel d'exercer la surveillance sanitaire aussi près que possible dans ces défilés et de rendre leur transit conditionnel.

La conférence de Constantinople de 1866, d'après le plan adopté par la Commission se posait tout d'abord la question suivante : convenance d'un établissement sanitaire à l'entrée de la mer Rouge ; emplacement convenable, sécurité, salubrité, mouillage sûr, eau potable en quantité suffisante, approvisionnements faciles.

On songea tout d'abord à l'île de Perim, située dans la partie la plus resserrée du détroit, rocher nu et complètement dépourvu d'eau douce. Elle a 4 milles 1/2 de long sur 2 de large ; son exigüité ne permet pas l'installation d'un lazaret, qui doit, à un moment donné, abriter et nourrir un grand nombre d'individus.

Obock, situé sur la côte africaine, se trouve au fond

d'une baie profonde et présente un ancrage satisfaisant, mais son approvisionnement ne peut se faire que d'Aden ou de Moka, l'eau y est bourbeuse, mais ce qui nuit le plus à sa position, c'est qu'elle est en retrait et notablement déviée de la marche des navires. Je sais bien que ceux-ci s'y approvisionnent d'eau et de charbon, mais s'ils savaient y subir des mesures restrictives, ils auraient tôt fait de s'arrêter à Aden. La stratégie d'Obock est donc défectueuse et à rejeter.

En face de la ville de Moka, sur la côte arabique, se trouve une île sablonneuse, longue à peu près de 2000 et large d'un demi-mille. L'espace compris entre l'île et la terre ferme, est parsemée de bancs et peut être franchi à pied, l'eau n'atteignant qu'une hauteur de 50 centimètres environ. C'est là un grave inconvénient et il faudrait de grands travaux pour empêcher les communications clandestines ; l'isolement serait difficile à réaliser.

Mais j'ai hâte d'arriver à la position stratégique par excellence, qui commande l'entrée de la mer Rouge et qui offre, dans ce torride climat, des conditions vraiment inattendues. C'est l'île de Camaran, qui à 160 milles nord-est du détroit de Bab-el-Mandeb, offre aux navires un bon ancrage et un mouillage à l'abri de tous les vents. Au centre de l'île, sous les bosquets de palmiers, on trouve des puits d'une eau très douce et très fraîche. M. Fauvel, qui se rendit sur les lieux, s'exprime ainsi : « En livrant aux quarantenaires toute cette vaste plaine inhabitée, située au nord-ouest de l'île, on faciliterait considérablement la surveillance, et il suffirait d'un bateau à vapeur de guerre pour exercer la police de la côte et empêcher les infractions sanitaires. »

L'île de Camaran, concluait la Conférence internationale, est la localité qui présente le plus grand nombre des avantages avec le moins d'inconvénients : surveillance et arraisonnement à Périm ; lazaret à l'île de Camaran.

Ces projets reçoivent un commencement d'exécution ; des *ariches* en paille abritent les passagers, dont l'isolement est plus que relatif ; les puits ne sont pas préservés ; la désinfection s'opère au moyen du lait de chaux et de l'acide phénique. Les rapports constants et inévitables avec la population de l'île entretiennent la contagion, et Camaran devient un foyer cholérique perpétuellement entretenu par la population sédentaire.

Ce n'est qu'en 1894 que la Convention sanitaire de Paris s'occupe des améliorations à apporter à cette importante station quarantenaire. Voici quelques-uns de ses vœux :

Évacuation complète de l'île par ses habitants.

Installation de bouées et de balises en nombre suffisant. Un appontement différent pour embarquer séparément les pèlerins de chaque campement. Des chalands avec un remorqueur à vapeur pour assurer le service de débarquement et d'embarquement des pèlerins.

Mais le principal souci de la Convention est d'assurer le bon fonctionnement de l'installation sanitaire.

Une réorganisation complète s'impose ; voici le projet, vraiment grandiose :

1° Un réseau de voies ferrées, reliant les débarcadères aux locaux de l'administration et de désinfection, ainsi qu'aux locaux des divers services et campements ;

2° Des locaux pour l'administration et pour le personnel des services sanitaires et autres ;

3° Des bâtiments pour la désinfection et le lavage des effets non portés et autres objets ;

4° Des bâtiments où les pèlerins seront soumis à des bains-douches ou bains de mer, pendant que l'on désinfectera les vêtements en usage ;

5° Des hôpitaux séparés pour les deux sexes et complètement isolés : *a)* pour l'observation des suspects ; *b)* pour les cholériques ; *c)* pour les malades atteints d'autres affections contagieuses ; *d)* pour les maladies ordinaires ;

6° Les campements seront séparés les uns des autres d'une manière efficace, et la distance entre eux devra être la plus grande possible ; les logements destinés aux pèlerins seront construits dans les meilleures conditions hygiéniques et ne devront contenir que vingt-cinq personnes ;

7° Un cimetière bien situé et éloigné de toute habitation, sans contact avec une nappe d'eau souterraine et drainé à 50 centimètres au-dessous du plan des fosses ;

8° Etuves à vapeur, en nombre suffisant et présentant toutes les conditions de sécurité, d'efficacité et de rapidité ;

9° Pulvérisateurs, cuves à désinfection et moyens nécessaires pour la désinfection chimique, analogues à ceux qui ont été indiqués par la convention sanitaire de Venise (1892).

10° Machines à distiller, appareils destinés à la stérilisation de l'eau par la chaleur, machines à fabriquer la glace.

Pour la distribution de l'eau potable, canalisations et réservoirs fermés, étanches, et ne pouvant se vider que par des robinets ou par des pompes ;

11° Laboratoire bactériologique avec le personnel nécessaire.

12° Installation de tinettes mobiles, pour recueillir les matières fécales, préalablement désinfectées. Épannage de ces matières sur une des parties de l'île les plus éloignées des campements, en tenant compte des conditions nécessaires pour le bon fonctionnement de ces champs, au point de vue de l'hygiène.

Au point de vue du ravitaillement de la station, la convention sanitaire de Paris s'exprime ainsi :

Le tarif des prix fixés par l'autorité compétente, est affiché en plusieurs endroits du campement et dans les principales langues des pays habités par les pèlerins.

Le contrôle de la qualité des vivres et d'un approvisionnement suffisant est fait, chaque jour, par le médecin du campement. L'eau est fournie gratuitement.

L'installation de ce lazaret, dans les conditions énumérées ci-dessus, présentait de grandes difficultés, car non seulement tout était à faire, mais il fallait tirer parti sur les lieux du vieux lazaret, établi en 1882 par le Conseil supérieur de santé de Constantinople.

Plusieurs plans furent soumis à la conférence de Paris, et ce fut celui d'un ingénieur français, M. ROULLET, qui fut adopté. Les premiers travaux commencèrent l'année suivante et furent poursuivis avec une grande activité. La tâche était malaisée, pénible même ; car sous un climat torride, en butte à des difficultés

multiples et de toute nature, il fallait poursuivre les travaux, sans entraver cependant le service régulier du lazaret pendant le pèlerinage.

M. ROULLET a montré une patience et une ingéniosité rares, pour surmonter toutes les difficultés matérielles.

Le *Bulletin* mensuel de la Chambre de commerce française à Constantinople montre, en quelques mots, la sagacité et la valeur technique de cet esprit observateur, pour qui la nature rebelle devient facilement réductible.

« Avec l'argile, il a pu fabriquer des briques et des tuiles, avec les madrépores de la chaux excellente, avec le sable et le ciment des plaques agglomérées pour le dallage du sol. Enfin, la découverte de carrières de gypse, dont les gisements n'avaient jamais été signalés, lui a également permis de fabriquer, sur place, le plâtre nécessaire aux enduits des constructions. »

La question de l'eau préoccupait à juste titre la Commission. Elle a été tranchée pour le mieux, par l'établissement d'une puissante machine distillatoire pouvant produire jusqu'à 50 tonnes d'eau distillée par jour. C'est ainsi qu'on a substitué à l'eau bourbeuse et malsaine des puits et des citernes, une eau pure que l'on aère et refroidit ensuite au moyen d'un appareil PICTET. De la machine distillatoire part une conduite spéciale, dont les branchements distribuent l'eau à toutes les divisions du lazaret.

Une canalisation spéciale amène l'eau de mer à l'usage des ablutions, bains et douches des pèlerins. Elle sert aussi à opérer la vidange des fosses d'aisance, d'après le système MOTTE perfectionné,

Un petit chemin de fer DECAUVILLE assure les transports dans toute l'étendue du lazaret, qui est d'environ 14 kilomètres; et un réseau téléphonique assure la rapidité des communications et des ordres transmis.

Enfin, trois pavillons situés devant les jetées de débarquement et d'embarquement sont munis d'étuves à désinfection, auxquelles pèlerins et bagages peuvent être soumis, sans qu'il y ait aucune promiscuité entre les divers arrivages.

CAMARAN possède donc aujourd'hui une installation des plus satisfaisantes; elle peut parer à toutes les éventualités; c'est la place forte de la prophylaxie internationale. Elle a, d'ailleurs, fait ses preuves depuis l'apparition de la peste aux Indes. Toutes les masses de pèlerins sont sorties épurées de ce filtre sanitaire et sont arrivées indemnes au Hedjaz.

Mais CAMARAN n'est qu'une partie du système défensif de la mer Rouge. Les îlots d'Obou-Saad et de Vasta forment, avec elle, un réseau sanitaire complet.

L'aménagement de ces deux lazarets repose sur les mêmes principes et leur installation récente a été effectuée dans les meilleures conditions: nous ne saurions les exposer sans tomber dans des redites inutiles.

Disons seulement que ces trois stations, échelonnées à peu de distance l'une de l'autre et en dépendance respective, constituent en avant de la Mecque et de Djeddah, un rideau sanitaire complet, avec lequel les pèlerins ont désormais à compter.

D'ailleurs, la chose paraît bien acceptée et, le retard éventuel de la quarantaine étant prévu, il suffirait

aux capitaines de devancer les départs de quelques jours pour éviter aux pèlerins l'ennui d'un voyage qui perd toute valeur, une fois les cérémonies accomplies.

Nous venons de voir la protection de la mer Rouge, dans la partie sud; la Mecque occupant à peu près le centre de la côte orientale, les pèlerins arrivant des Indes et du Sud-Est sont spécialement visés par ces mesures; ce sont évidemment les plus nombreux, mais ceux qui viennent du Nord, du Maroc, de l'Algérie, de la Syrie, de la Turquie, où subiront-ils la surveillance quarantenaire, tant à l'aller qu'au retour?

Il est rare que le danger existe à l'aller, mais ils peuvent se contaminer à la Mecque, dans le cas où le filtre sanitaire du Sud aurait laissé passer la contagion et, de là, emporter avec eux le germe cholérique.

Il y avait donc à se préoccuper d'un réseau sanitaire au nord de la mer Rouge, tendant à préserver l'Egypte, dans le cas où la Mecque serait envahie. Nous avons vu que d'Alexandrie et de Port-Saïd se fait un rayonnement immense, par des relations maritimes considérables avec tout le bassin de la Méditerranée.

« L'Europe entière est donc solidaire dans cette question, soit au point de vue commercial, soit au point de vue sanitaire. La négligence ou l'imprévoyance de l'un retombe sur tous. Or, s'il est plus facile de se défendre contre un ennemi envahissant, en fermant la porte étroite par laquelle il doit nécessairement passer qu'en l'attendant en rase campagne et chacun chez soi,

il est clair qu'il y a tout avantage et qu'il est d'un intérêt commun que la porte de sortie d'Egypte soit fermée au choléra. Au point de vue sanitaire, il ne saurait y avoir de doute sur ce point¹. »

L'ouverture du canal de Suez, en 1869, en rendant la navigation à vapeur beaucoup plus active dans la mer Rouge, et en ouvrant un passage dans la Méditerranée, vint aggraver le péril.

« Il est donc d'un grand intérêt public d'exercer à l'entrée de ce canal une surveillance sérieuse, de façon à empêcher la communication directe entre les ports de l'Inde et l'extrême Orient d'un côté, et l'Egypte et la Méditerranée de l'autre². » Si l'on veut diminuer et et même supprimer les quarantaines dans la Méditerranée et en Europe, et c'est là le but de la politique sanitaire actuelle, il est indispensable d'exercer la surveillance la plus attentive sur le canal de Suez.

Les provenances du Nord présentent rarement du danger, puisqu'elles ne viennent pas des foyers d'endémie, et, d'ailleurs, en cas d'épidémie, la surveillance, dans ces pays européens, peut être satisfaisante dans les ports de départ.

Quant aux navires qui viennent du Hedjaz et gagnent le Nord, des mesures différentes leur sont applicables, suivant les conditions sanitaires du pèlerinage. On les divisera donc de nouveau en navires indemnes et en navires infectés, en faisant les mêmes faveurs pour ceux qui possèdent une étuve et un médecin.

¹ Fauvel, *le Choléra. Etiologie et prophylaxie*, Paris, 1868.

² Praust, *au sujet du Passage du canal de Suez en quarantaine*.

Il fallait donc créer, dans cette zone du nord, un établissement sanitaire qui fût, pour les provenances de la Méditerranée, ce qu'est CAMARAN pour les provenances du sud.

Les conditions sont ici un peu différentes, l'observation devra être un peu plus longue, parce que la traversée, plus courte, ne peut renseigner complètement sur l'état sanitaire du bord.

La station de Djebel-Tor fut choisie par le gouvernement égyptien, sur la côte arabique de la mer Rouge, au pied du mont Sinaï.

La situation est des plus heureuses et se prête admirablement à l'usage quarantenaire, mais l'installation y était, récemment encore, défectueuse et l'encombrement considérable, en 1893, rendit toute mesure illusoire pour les 31.000 pèlerins qui s'y pressèrent confusément.

Le campement de Tor n'a pas moins de 9 kilomètres de largeur sur 500 mètres de longueur ; mais il ne possède qu'un seul appontement de bois, ce qui met la confusion dans les embarquements et les débarquements et rend possible la substitution d'un individu infecté à un autre qui a subi la désinfection. D'autant plus qu'une fraude vulgaire consiste, pour les pèlerins riches, pressés de rentrer chez eux, à se substituer aux pèlerins pauvres qui subissent, par spéculation, une série de désinfections complaisantes. Comme à Camaran, il faudrait à Tor au moins deux appontements : un pour l'embarquement, l'autre pour le débarquement. Les étuves à désinfection sont en mauvais état, une seule fonctionne, d'après Proust. On le voit, il faut réorganiser Tor ou

du moins l'améliorer comme on a fait pour Camaran.

El-Wedj : Le gouvernement impérial ottoman décida de créer à El-Wedj, sur la côte asiatique, une station sanitaire, et cela pour parer aux conditions défavorables du lazaret de Tor. La principale préoccupation de l'empire était d'y désinfecter les troupes ottomanes revenant du Yemen, qui, comme on le sait, tend à devenir un foyer d'endémie cholérique. Aussi cette station n'aura qu'un usage restreint.

Les sources de Moïse : Djebel Tor est plus spécialement affecté aux pèlerins, les sources de Moïse aux passages des navires ordinaires. Là seront arrêtés les navires sans médecin et sans étuves, pendant la durée de cinq jours. On pourra même accorder le transit du canal en quarantaine, si le navire est muni d'un médecin et d'une étuve.

Suez : Enfin, dernier contrôle des provenances du Sud, dernière garantie pour la Méditerranée, Suez se prononce en dernier lieu et délivre la dernière franchise. Ce poste, dont l'importance n'échappe à personne, doit acquérir la confiance universelle et, pour cela, reposer sur des bases scientifiques absolues. « Trois médecins et un chef de service médical, possédant des connaissances épidémiologiques et bactériologiques, doivent être installés à Suez, dit Proust. Chaque médecin de service ferait, à tour de rôle, de jour et de nuit, la visite médicale de tous les navires, quelle que soit la nature de leur patente. »

Djebel-Tor, El-Wedj, les sources de Moïse et Suez, constituent le réseau sanitaire, le filtre du nord de la

mer Rouge ; de son bon fonctionnement dépend l'intégrité de la Méditerranée.

A la fin de cette étude, on pourrait, en quelques mots, retracer l'évolution du principe quarantenaire dont les rigueurs sont destinées à décroître de jour en jour.

Au début, mesures générales, disséminées sur toutes les issues susceptibles de laisser passer la contagion ; première période d'affolement : principe faux, inutile et vexatoire. Nous assistons ensuite à la localisation des mesures quaranténaires. La mer Rouge devient un point stratégique dont l'Europe, en diverses conférences, révèle toute l'importance. Aussitôt, on organise la défense en ce point précis. La lutte sera facile puisque, localisée, l'on disposera de forces supérieures et disciplinées. Il est plus facile de surveiller la porte d'entrée d'une habitation que toutes les portes des divers appartements. Cette localisation des mesures restrictives marque déjà un progrès sensible : bien appliquée, elle affranchirait l'Europe de ses anciennes terreurs et serait pour le commerce une précieuse garantie.

Mais là n'est pas le dernier mot de l'hygiène prophylactique.

Dans une troisième période, peut-être encore lointaine, on peut entrevoir la franchise de toutes ces passes de la mer Rouge, le transit libre et sans entraves, grâce à l'installation à bord d'étuves à désinfection, d'un service médical sérieux et de bonnes conditions hygiéniques.

C'est là, croyons-nous, que doivent tendre les efforts

des conférences prochaines et c'est en vulgarisant cette notion, que l'on peut réaliser à bord des navires, sans perdre de temps, sans arbitraire et avec autant d'efficacité, les mesures prophylactiques en usage dans les lazarets, que la politique sanitaire nouvelle s'oriente vers le progrès et la liberté.



CONCLUSIONS

Nous nous sommes efforcé d'établir que le choléra est une provenance, que ses foyers d'endémie sont limités et sont le point de départ de foyers secondaires du fait des relations commerciales, toujours de plus en plus importantes. On peut donc s'opposer à son importation et cela en mettant sur son passage des barrières infranchissables. Devant l'impossibilité d'éteindre le foyer d'endémie dont les conditions physiques, atmosphériques, telluriques et autres échappent à notre action directe, tous nos efforts doivent tendre à arrêter l'épidémie naissante et cela en agissant sur les conditions somatiques que l'hygiène est susceptible de modifier.

La voie de mer de la contagion nous a surtout occupé. Nous avons vu que les anciennes quarantaines n'avaient plus de raison d'être; que les nouvelles notions de la contagion devaient orienter dans un sens plus scientifique la prophylaxie du fléau indien.

L'installation des lazarets modernes, dont nous avons donné Camaran comme type, et l'application intelligente de leurs règlements permet de bien augurer de cette politique sanitaire nouvelle qui n'est ni vexatoire ni préjudiciable, mais vraiment scientifique, je dirai plus : philanthropique.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
MAYET.

Vu :

LE DOYEN,
LORTET.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 10 janvier 1901.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ.
GABRIEL COMPAYRÉ.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- ANDERSON, Reports on the medical board of Bombay ou the epidemic choléra. Bombay, 1819.
- BONNAFONT, le Choléra et le progrès sanitaire. Paris, 1866.
- BOUCHARLAT, Précis historique sur le choléra. Paris, 1834.
- BOUILLAUD, Traité pratique, théorique et statistique du choléra morbus. Paris, 1832.
- BOUVERET, Etudes étiologiques sur les foyers cholériques de l'Ardèche (Lyon médical, 1885).
- BROUARDEL, le Choléra à Toulon et à Marseille (Bull. de l'Acad. de méd., 1884).
- BROUSSAIS, le Choléra morbus épidémique. Paris, 1832.
- BUISSON, Traité raisonné sur le choléra. Paris, 1835.
- DELACOUR, Art. extrait du Bulletin mensuel de la Chambre de commerce française de Constantinople, 1900.
- DELLON, Relation d'un voyage des Indes orientales. Paris, 1685.
- FAUVEL, Conférence sanitaire internationale. Rapport sur les questions du programme relatives à l'origine à l'endémicité, à la trausmissibilité et à la propagation du choléra. Constantinople, 1866.
- Le Choléra, étiologie pophylaxie, origine, endémicité transmissibilité, propagation, mesures d'hygiène, mesures de quarantaine et mesures spéciales à prendre en Orient pour prévenir de nouvelles invasions du choléra en Europe; exposé des travaux de la Conférence sanitaire internationale de Constantinople, mis en ordre et précédé d'une introduction. Paris, 1868.

FODERÉ, Recherches historiques et critiques sur la nature, les causes et le traitement du choléra morbus d'Europe, de l'Inde, etc, spécialement appliquées à l'hygiène publique. Paris, 1831.

FOURCAULT, Recherches sur la contagion du choléra asiatique (Comptes rendus de l'Académie des sciences. Paris, 1849).

FRISTCH dit LANG, Epidémie des armées. Alger, 1868.

GRAVIER, Documents sur le choléra-morbus de l'Inde. 1827.

GRIESINGER, Traité des maladies infectieuses, trad. Lemaitre. Paris, 1868.

HUEPPE, Ueber fort-schritte inder Kenntniss der Ursachen der Cholera asiatica. Berlin, 1887

JAMESON, Report on the Epidemic choléra morbus. Calcutta, 1820.

KELSCH ET VAILLARD, Archiv. de Physiol. Mai 1885.

LASÈGUE, De la marche du choléra dans la Russie méridionale (Archives générales de médecine. Paris 1848).

LAVERAN, Art. Choléra in Dictionnaire encyclop des sc. méd.

LEGRAND, Prophylaxie sanitaire du choléra. Paris, 1890.

MORTINENQ, Choléra de Toulon, 1835. Toulon, 1848.

METCHNIKOFF, Annales de l'Institut Pasteur, 1894, 1895.

NETTER, De la prophylaxie en général et de celle du choléra en particulier. Strasbourg, 1867.

PETTENKOFFER, Untersuchunge und beobachtungen über die Verbreitungsart der Cholera. Munich, 1854.

— Etude sur la théorie tellurique du choléra asiatique (Bulletin acad. méd. de Paris, 1877).

PFEIFFER, De cholerae-morbi contagio. Berlin, 1831.

PROUST, Rapport au Comité d'hygiène publique sur le pèlerinage de la Mecque de 1877. Paris.

— Du rôle du pèlerinage de la Mecque sur la propagation du choléra en Europe et en particulier de l'épidémie cholérique de 1881 (Revue d'hygiène, 1882).

— Le choléra de la mer Rouge en 1890 (Bull. acad. méd. Paris, 1891).

— La Défense de l'Europe contre le choléra. Paris, 1892.

— L'Orientation nouvelle de la politique sanitaire. Paris, 1896.

ROCHE, Choléra, 1830.

ROUX (G.), Morphologie du bacille du choléra asiatique; action microbicide du tournillon sur ce microorganisme (Lyon médical, 1890).

SCOULETTE, Histoire médicale et topographique du choléra morbus. Metz, 1831.

STANSKI, de la Contagion dans les épidémies. Paris, 1870.

THOLOZAN, du Choléra dans l'Inde depuis le xvi^e siècle, jusqu'à la fin du xviii^e (Gazette médicale, 1868).

TREILLE, Critique historique de la théorie microbienne du choléra. Paris 1886.

VINCENT ET COLLARDOT, Choléra d'Alger. Paris, 1867.

TABLE

INTRODUCTION	11
CHAPITRE PREMIER. — L'Endémie cholérique	15
Conditions telluriques, atmosphériques et somatiques.	15
CHAPITRE II. — La Voie de terre.— Les Caravanes	23
CHAPITRE III. — La voie de mer	27
CHAPITRE IV. — Les Anciens systèmes quaranténaires. — Les Lazarets modernes	31
CHAPITRE V. — Le Filtre sanitaire de la mer rouge	39
CONCLUSIONS	53
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE	55

